

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-183585

(43)Date of publication of application : 30.06.2000

(51)Int.Cl.

H05K 9/00

(21)Application number : 10-359664

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 17.12.1998

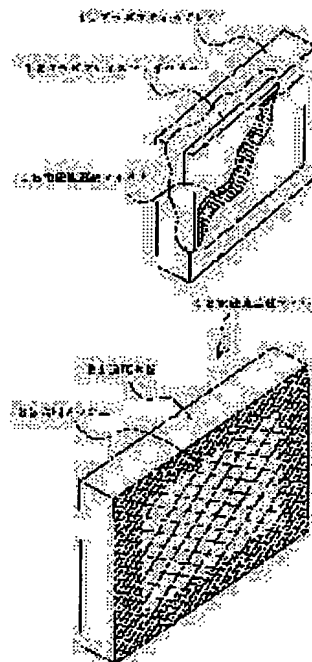
(72)Inventor : MIHASHI RENICHI

## (54) ELECTROMAGNETIC WAVE SHIELDING FILTER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain an electromagnetic wave shielding filter in which transmittance of electromagnetic wave and light can be regulated appropriately by varying the aperture of an opening for transmitting light from position to position.

**SOLUTION:** A plasma display 11 incorporates a plasma display panel 12 having front face arranged with an electromagnetic wave shielding filter 13. The electromagnetic wave shielding filter 13 comprises a metal mesh 22 arranged on a transparent substrate 21 and the metal mesh 22 has a compact structure in the central part as compared with the peripheral part. Depending on the difference in the quantity of electromagnetic wave generated from the plasma display panel 12 from position to position, aperture at a corresponding position is regulated. According to the arrangement, electromagnetic wave can be shielded sufficiently and transmittance of light can be enhanced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2976976

[Date of registration] 10.09.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-183585  
(P2000-183585A)

(43) 公開日 平成12年6月30日 (2000.6.30)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 5 K 9/00		H 0 5 K 9/00	V 5 E 3 2 1 A

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-359664

(22) 出願日 平成10年12月17日 (1998. 12. 17)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 三橋 練一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100095740

弁理士 関口 宗昭

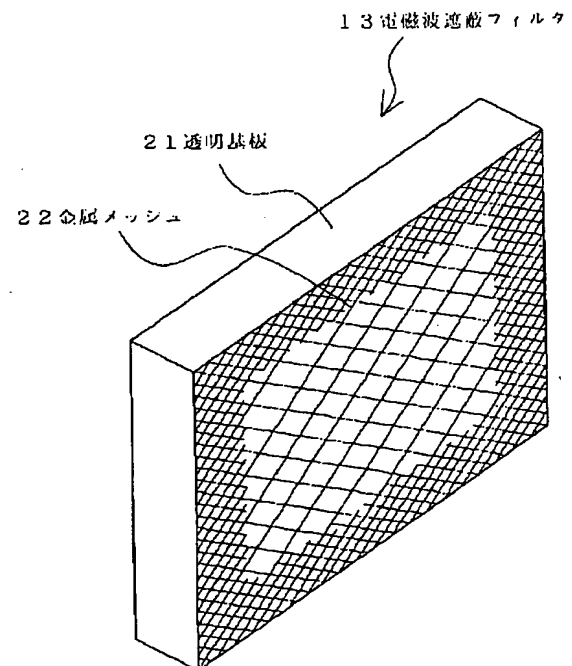
Fターム(参考) 5E321 AA04 BB23 BB41 GG05 GH01

(54) 【発明の名称】 電磁波遮蔽フィルタ

(57) 【要約】

【課題】 電磁波を十分に遮蔽することが可能でかつ高い光透過率を有する電磁波遮蔽フィルタを提供する。

【解決手段】 電磁波遮蔽フィルタ各部位の開口率を調整する。特に発光手段より発生される電磁波の量が部位により異なる場合に、その電磁波の量に対応して電磁波遮蔽フィルタ各部の開口率を調整する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 発光手段の前面に配置され、前記発光手段により発生される光を透過するとともに、同時に発生される電磁波を遮蔽する電磁波遮蔽フィルタにおいて、光を透過するために設けられた開口部の開口率が部位により異なることを特徴とする電磁波遮蔽フィルタ。

【請求項2】 発光手段により発生される電磁波の量が部位により異なる場合において、各部位に対応する箇所の開口率を調整して得られることを特徴とする請求項1に記載の電磁波遮蔽フィルタ。

【請求項3】 透明基板上に、電磁波遮蔽部材によるメッシュを配して得られることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の電磁波遮蔽フィルタ。

【請求項4】 前記透明基板が、樹脂によりなることを特徴とする請求項3に記載の電磁波遮蔽フィルタ。

【請求項5】 前記透明基板が、ガラスによりなることを特徴とする請求項3に記載の電磁波遮蔽フィルタ。

【請求項6】 前記メッシュが、金属によりなることを特徴とする請求項3～5のいずれか一に記載の電磁波遮蔽フィルタ。

【請求項7】 透明基板上に金属薄膜を形成した後、フォトリソグラフィ処理及びエッチング処理により前記金属のメッシュを形成して得られることを特徴とする請求項6に記載の電磁波遮蔽フィルタ。

【請求項8】 プラズマディスプレイパネルの前面に配置されるフィルタにおいて、前記プラズマディスプレイパネルにより発生される電磁波の量の部位による差に応じて、対応する箇所の開口率を調整して得られることを特徴とする請求項1～7のいずれか一に記載の電磁波遮蔽フィルタ。

【請求項9】 周辺部の開口率が中央部の開口率よりも大であることを特徴とする請求項8に記載の電磁波遮蔽フィルタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プラズマディスプレイパネル等、光とともに電磁波を発生する装置の前面に配置される電磁波遮蔽フィルタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】プラズマディスプレイパネル等、光とともに電磁波を発生する装置に対しては、その前面に電磁波遮蔽フィルタを配置し、他の機器及び人体への悪影響を抑制することがすでに一般化している。このような電磁波遮蔽フィルタは、例えば実公昭64-44697号公報等に開示されているように透明樹脂あるいはガラス等透明基板に対して金属等電磁波遮蔽部材によるメッシュを配した構造、あるいは特開平-148781号公報に開示されているように2枚の透明基板の間に金属等電磁波遮蔽部材によるメッシュを配した構造を採り、この

同時に実現するものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記電磁波遮蔽フィルタにおいて、メッシュの大きさすなわち開口率と光透過率及び電磁波透過率とは比例関係にある。従って、開口率が大であれば光透過率が大となって好ましい反面、電磁波が多く輻射されてしまうという問題が発生し、逆に開口率が小であれば電磁波透過率が小となって好ましい反面、光透過率が低下してしまうという問題が発生する。

10

【0004】電磁波遮蔽フィルタの設計を行う場合、従来は、電磁波の遮蔽を十分に行うことを第一に考え、電磁波遮蔽フィルタの使用箇所或使用状況に応じて、電磁波の最も多く輻射されている部分を基準にして開口率を決定していた。例えば、プラズマディスプレイパネルにおいては一般的にその中央部よりも周辺部からの電磁波輻射量が多いことから、周辺部の電磁波輻射量を基準に開口率を決定していた。しかし、最も電磁波輻射量の多い箇所を基準とすれば、当然のことながら全体としては光透過率が低下してしまい、製品の性能低下を招くことになり、この点の改善が望まれていた。

20

【0005】そこで本発明の課題は、電磁波を十分に遮蔽することが可能でかつ高い光透過率を有する電磁波遮蔽フィルタを提供することである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者は、従来の電磁波遮蔽フィルタにおいて全面にわたって一定とされていた開口率について検討を行ない、以下の解決手段を得た。

30

【0007】すなわち、本発明の電磁波遮蔽フィルタは、発光手段の前面に配置され、前記発光手段により発生される光を透過するとともに、同時に発生される電磁波を遮蔽する電磁波遮蔽フィルタにおいて、光を透過するために設けられた開口部の開口率が部位により異なることを特徴とする。これにより、電磁波透過率及び光透過率を部位により適宜調整することが可能となる。

【0008】また本発明の電磁波遮蔽フィルタは、発光手段により発生される電磁波の量が部位により異なる場合において、各部位に対応する箇所の開口率を調整して得られることを特徴とする。これにより、電磁波の輻射量が多い部位に対応する箇所のみ開口率を小さくし、他の箇所においては光透過率を大とすることが可能となる。

【0009】また本発明の電磁波遮蔽フィルタは、透明基板上に、電磁波遮蔽部材によるメッシュを配して得られることを特徴とする。これにより、電磁波を遮蔽するとともに光を透過することが可能となる。

【0010】また本発明の電磁波遮蔽フィルタは、前記透明基板が、樹脂によりなることを特徴とする。これにより、メッシュの配されていない部分から光を透過する

50

ことが可能となる。

【0011】また本発明の電磁波遮蔽フィルタは、前記透明基板が、ガラスによりなることを特徴とする。これにより、メッシュの配されていない部分から光を透過することが可能となる。

【0012】また本発明の電磁波遮蔽フィルタは、前記メッシュが、金属によりなることを特徴とする。これにより、メッシュ部分で電磁波が遮蔽される。

【0013】また本発明の電磁波遮蔽フィルタは、透明基板上に金属薄膜を形成した後、フォトリソグラフィ処理及びエッチング処理により前記金属のメッシュを形成して得られることを特徴とする。これにより、正確かつ効率的にメッシュを形成することが可能となる。

【0014】また本発明の電磁波遮蔽フィルタは、プラズマディスプレイパネルの前面に配置されるフィルタにおいて、前記プラズマディスプレイパネルにより発生される電磁波の量の部位による差に応じて、対応する箇所の開口率を調整して得られることを特徴とする。これにより、プラズマディスプレイパネルの電磁波の放射量が多い部位に対応する箇所のみ開口率を小さくし、他の箇所においては光透過率を大とすることが可能となる。

【0015】周辺部の開口率が中央部の開口率よりも大であることを特徴とする。これにより、電磁波放射量の多いプラズマディスプレイパネル周辺部においても従来どおり電磁波を十分に遮蔽し、かつ全体としては光透過率を増大することが可能となる。

【0016】

【発明の実施形態】本発明に対する理解を助けるために、より具体的な実施形態を以下に挙げて説明する。

【0017】本実施形態は、プラズマディスプレイパネルの前面に配置される電磁波遮蔽フィルタに関するものである。図1において、プラズマディスプレイ11は、その内部にプラズマディスプレイパネル（以下PDPと記述する）12を内蔵しており、PDP12の前面には電磁波遮蔽フィルタ13が配置されている。電磁波遮蔽フィルタ13は、図2に示されるように透明基板21上\*

\*に金属メッシュ22を配した構造であり、金属メッシュ22は中央部よりも周辺部が密な構造を採る。

【0018】透明基板21はアクリル等透明樹脂、あるいはガラス等の材料を適宜選択して作成する。この透明基板21上に金属薄膜を形成した後、フォトリソグラフィ技術及びエッチング技術を用いてメッシュを形成する方法を採用することが、正確な形状及び寸法の金属メッシュ効率的に形成する方法として好ましい。

【0019】なお、金属メッシュ22ではなく、電磁波遮蔽効果のある繊維メッシュ等を採用してもよいが、このときは上述のフォトリソグラフィ技術及びエッチング技術を採用することはできない。

【0020】金属メッシュ22の形状は図2のような格子状に限定されるものではなく、例えば図3のような六角形であってもよい。

【0021】また、本実施形態では中央部と周辺部との2段階で開口率を調整しているが、多段階に調整してもよい。あるいは中央部から周辺部へと連続的に開口率が漸減していくような形状としてもよい。また、周辺部に限らず、電磁波放射量が多い箇所について任意に開口率を低下させてもよい。

【0022】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、電磁波を十分に遮蔽することが可能でかつ高い光透過率を有する電磁波遮蔽フィルタを得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態の説明図である。

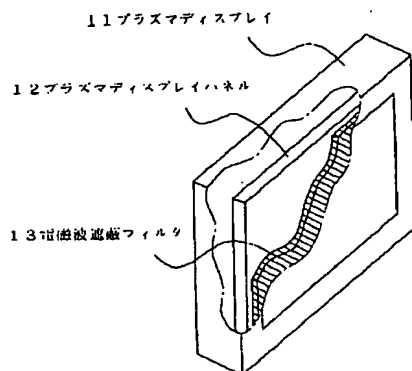
【図2】 本発明の実施形態の説明図である。

【図3】 本発明の実施形態の説明図である。

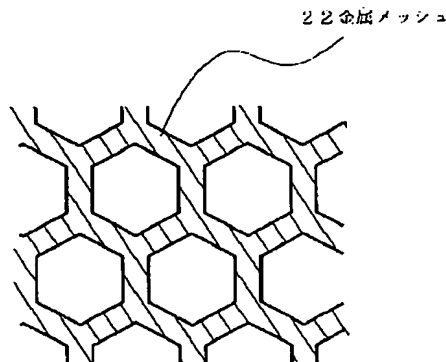
【符号の説明】

- 11 プラズマディスプレイ
- 12 プラズマディスプレイパネル
- 13 電磁波遮蔽フィルタ
- 21 透明基板
- 22 金属メッシュ

【図1】



【図3】



【図2】

